

Ağ Etkisi, Moore Yasası ve Dijitalleşmenin Yenilik ile İlişkisi

(Relation between Innovation and Network Effect, Moore Law and Digitalization)

Sadi Evren SEKER

Istanbul Medeniyet University, Department of Business

1. Giriş

Bu yazının amacı, değişim sürecini modellemek için literatürde sıkça kullanılan Moore yasası (Moore's Law), Ağ Etkisi (Network Effects) ve Dijitalleşme (Digitalization) (Seker, 2014) kavramlarının yenilik (innovation) (Seker, 2014) kavramı ile olan ilişkilerini incelemektir. 12 farklı örnek üzerinden bu ilişki incelenecek ve bir tablo halinde sunulacaktır (Robert et al. 2014).

2. Sanayi Dönüşümü

Etkiler: Moore yasasına ve dijitalleşme yaklaşımına göre sanayide kullanılan aygıt ve ağ teknolojilerinin kapsadığı alan zaman içerisinde gelişmiş ve endüstriyel ve pazarda kapladığı alan artmıştır.

Sonuçları: Bu artış, bütün endüstrinin dönüşümü ile sonuçlanmıştır

Örnekler: Örnek bazı teknoloji sağlayıcılar: Apple, Bonnier, Netflix, GM OnStar, 3 boyutlu baskı

Kaynaklar: Applegate et. Al. 2012, Lucas et al. 2013, Tilson et al. 2010, Yoffie 1996

3. Fark Edilen Yayılım Dinamikleri

Etkiler: Ağ etkisi, kritik toplu yayılım dinamikleri, yol bağıllığı, kazanan hepsini alır, teknoloji monopolü (lock-in).

Sonuçlar: Standart savaşları, batma riski.

Örnekler: VHS ve Beta kaset standartları savaşı (sony ve diğer video üreticileri arasındaki), Apple Mac OSX işletim sistemi ve Windows işletim sistemi savaşı, IOS ve Android işletim sistemi savaşları, HD-DVD ile Blu-Ray savaşları

Kaynaklar: Eisenmann et al. 2006, Shapiro ve Varian 1999

4. Hizmet ve Ürünlerde Büyük Farklaşma

Etkiler: Moore Yasası, dijitalleşme ve ağ etkisi ile ucuz dijital alt yapının yayılması ve online kanallar üzerinden ürün ve isteklerin birleştirilebilmesi

Sonuçlar: Müşterilerin niş ürünlere online kanallar üzerinde ulaşma imkanı, neticesinde çok farklı ürün ve hizmet yelpazesi ve uzun kuyruk etkisi (long tail effect)

Örnekler: Netflix, Amazon, Hulu özelleştirilmiş reklamlar, Zara'nın hızlı ve yerelleştirilmiş pazar algısı, sosyal medyada üretilen içerikler

Kaynaklar: Brynjolfsson et al. 2003, 2010

5. Ürün ve Hizmetlerin Büyük Oranda Kişiselleşmesi

Etkiler: Dijitalleşme etkisi ile programlanabilir, saklanabilir, birleştirilebilir ürün ve hizmetlerin hayata geçirilmesi

Sonuçlar: Ürün ve hizmetlerin büyük ölçülerde kişisel özelliklere göre tasarlanabilmesi

Örnekler: Kişiselleşme, toplu özelleştirme, oyunlaştırma (gamification)

Kaynaklar: Adomavicius and Tuzhilin 2005; Salvador et al. 2009; Yoo 2009

6. Daha Hızlı Yenilik Döngüleri ve Süreçleri

Etkiler: Moore yasası ve dijitalleşme ile deneme sürelerinin hızlanması maliyet düşüşü. Süreçlerin, yapıların ve teşviklerin hızlanması.

Sonuçlar: Ürün ve servisler üzerindeki yenilik fikirlerinin hızlanması

Örnekler: Capital One, Shinsei Bank, SYSCO'dan Enterprise IT, Zara'nın hızlı modası, CVS

Kaynaklar: Davenport 2009; Fuller and Upton 2007; Hopkins 2010; McAfee et al. 2007; Thomke 2001

7. Daha Hızlı ve Daha Geniş Ürün Yayılımı

Etkiler: Moore yasası ve dijitalleşmenin etkileri bilgi yoğun ürünlerin tasarımlarının neredeyse sıfır maliyetle çoğaltılması ve yayılması.

Sonuçlar: İvmelenmiş ve acilleştirilmiş yöntemlerle ürün tasarım ve iş modellerinin daha geniş kitlelere daha kısa sürede erişmesi

Örnekler: DVD oynatıcılar, iPhone/Akıllı telefonlar, Tablet bilgisayar, Facebook/sosyal ağlar

Kaynaklar: Thierer and Eskelsen 2008; Van den Bulte 2000

8. Ürün Fiyatlamada ve Dağıtımda Esneklik

Etkiler: Dijitalleşmenin etkileri ile sifıra yakın maliyetlerde ürün çoğaltma sonucunda kimin ne kadar ve nerede hangi teknolojileri kullanabileceğinin kontrol edilebilmesi

Sonuçlar: Çok geniş bir aralıkta fiyatlama imkanı

Örnekler: Napster, Rhapsody, Hulu, YouTube

Kaynaklar: Bakos and Brynjolfsson 1999; Hitt and Chen 2005; Shapiro and Varian 1999; Smith et al. 2000; Smith and Telang 2009

9. Yeni Ürünlerin Pazarlanmasında Yeni Yollar

Etkiler: Moore yasası, dijitalleşme ve ağ etkisi ile dijital alt yapının çok daha ucuza erişilebilmesi ve pazarlamada yeni kanalların doğması

Sonuçlar: Yeni ürün tanıtım ve pazarlama kanalları

Örnekler: Google, Facebook, Twitter üzerindeki reklamlar, kullanıcıların tanıtım yazıları ve youtube videoları

Kaynaklar: Gallagher 2012, Bölümler 7, 8 ve 13; Ghose and Yang 2009

10. Akıllı Teknolojilere ve Hizmetlere Geçiş

Etkiler: Moore Yasası ve Dijitalleşme ve Ağ etkisi ile günlük hayattaki aletlerin birbirine bağlanabilmesi imkanı ve Eşyaların interneti (Internet of Things) kavramının çıkışı

Sonuçlar: Her alandaki ürün ve hizmetlerin ağ üzerinden haberleşmesi ve akıllı hale getirilebilmesi

Örnekler: Progressive Sigorta Şirketi, Snapshot Programı, Zip araba kiralama, RFID, Akıllı hastaneler

Kaynaklar: Chui et al. 2010; Davies et al. 2006

11. Gerçek Zamanlı Soru ve Cevap Sistemlerine Geçiş

Etkiler: Moore yasası ve dijitalleşmenin etkileri ile doğal dil işleme ve enformasyon çıkarımı gibi konulardaki gelişmelerin teknoloji ara-yüzlerine entegre olması

Sonuçlar: Kullanıcılar ile konuşabilen ve insan-insan arasındaki iletişime benzer iletişim kurabilen makineler

Örnekler: Apple Siri, Akan veri analizleri, IBM Watson

Kaynaklar: Shih 2012

12. Analiz GÜdümlü Dijital Yenilik Fırsatlarının Doğması

Etkiler: Dijitalleşme sayesinde enformasyon işleme süreçlerinin dijitalleşmesi ulaşılması zor analizlerin kısa sürelerde elde edilmesi ve yeni fikirlere destek sağlayacak sonuçların üretilmesi

Sonuçlar: Yenilik süreçlerinde karar destek sistemlerinin hızlı ve etkili hale gelmesi

Örnekler: Amazon, Capital One, Harrah's, Business Analytics

Kaynaklar: Davenport and Harris 2007; Zuboff 1988

13. Yeniliğin Demokratikleşmesi

Etkiler: Moore yasası ve dijitalleşmenin etkileri ile düşük maliyetli dijital alt yapının geniş kitlelere ulaşması ve yenilik konusunda geniş kitlelerin söz sahibi olması

Sonuçlar: Yenilik fikirlerinin tartışmaya açılabilmesi, geliştirme süreçlerinin ve keşiflerin kullanıcı güdümlü ve demokratik olabilmesi

Örnekler: Innocentive, P&G connect&develop, açık ödül yarışları, Dell Ideastorm, Whirl-pool firmasının Yenilik ortamı E-Space, Threadless

Kaynaklar: Boudreau and Lakhani 2009; Brabham 2010; Enkel et al. 2009; Huston and Sakkab 2006; Malone et al. 2010; Melymuka 2004

Kaynaklar

- Adomavicius, G., and Tuzhilin, A. 2005. "Personalization Technologies: A Process Oriented Perspective," Communications of the ACM (48:10), pp. 83-90.
- Applegate, L., Nylén, D., Holmström, J., and Lyytinen, K. 2012. "Bonnier: Digitalizing the Media Business," Case #9-813-073, Harvard Business School, Cambridge, MA.
- Bakos, Y., and Brynjolfsson, E. 1999. "Bundling Information Goods: Pricing, Profits, and Efficiency," Management Science (45:12), pp. 1613-1630.
- Brynjolfsson, E., Yu, H., and Smith, M. D. 2003. "Consumer Surplus in the Digital Economy: Estimating the Value of Increased Product Variety at Online Booksellers," Management Science (49:11), pp. 1580-1596.
- Brynjolfsson, E., Yu, H., and Smith, M. D. 2010. "Research Commentary—Long Tails Vs. Superstars: The Effect of Information Technology on Product Variety and Sales Concentration Patterns," Information Systems Research (21:4), pp. 736-747.
- Chui, M., Loffler, M., and Roberts, R. 2010. "The Internet of Things," McKinsey Quarterly (2010-2), pp. 70-79.
- Davenport, T. H., and Harris, J. G. 2007. Competing on Analytics: The New Science of Winning, Boston: Harvard Business School Press.
- Davies, A., Brady, T., and Hobday, M. 2006. "Charting a Path Toward Integrated Solutions," MIT Sloan Management Review(47:3), pp. 39-48.
- Eisenmann, T., Parker, G., and van Alstyne, M. W. 2006. "Strategies for Two-Sided Markets," Harvard Business Review (84:10), pp. 92-101.
- Fuller, V. A., and Upton, D. 2007. "Information Technology and Innovation at Shinsei Bank," Case #9-607-010, Harvard Business School.
- Gallaugh, J. M. 2012. Information Systems: A Manager's Guide to Harnessing Technology, Irvington, NY: Flat World Knowledge.

- Ghose, A., and Yang, S. 2009. "An Empirical Analysis of Search Engine Advertising: Sponsored Search in Electronic Markets," *Management Science* (55:10), pp. 1605-1622.
- Hitt, L. M., and Chen, P-Y. 2005. "Bundling with Customer Self- Selection: A Simple Approach to Bundling Low-Marginal-Cost Goods," *Management Science* (51:10), pp. 1481-1493.
- Hopkins, M. S. 2010. "Four Ways IT is Revolutionizing Innovation: Interview with Erik Brynjolfsson," *Sloan Management Review* (51:3), pp. 51-56.
- McAfee, A., Sjoman, A., and Dessain, V. 1985. "Zara: IT for Fast Fashion," Case #9-604-081, Harvard Business School.
- Lucas Jr., H. C., Agarwal, R., Clemons, E. K., El Sawy, O. A., and Weber, B. 2013. "Impactful Research on Transformational Information Technology: An Opportunity to Inform New Audiences," *MIS Quarterly* (37:2), pp. 371-382.
- Robert G. Fichman, Brian L. Dos Santos, Zhiqiang (Eric) Zheng, 2014, Digital Innovation As A Fundamental And Powerful Concept In The Information Systems Curriculum, *MIS Quarterly* Vol. 38 No. 2, pp. 329-353/June 2014
- Salvador, F., De Holan, P. M., and Piller, F. 2009. "Cracking the Code of Mass Customization," *MIT Sloan Management Review* (50:3), pp. 71-78.
- Seker, S. E. (2014), *Dijitalleşme (Digitalisation)*, YBS Ansiklopedi, v.1, is. 1, pp. 6-9.
- Seker, S. E. (2014), *Yenilik (Innovatino)*, YBS Ansiklopedi, v.1, is. 2, pp. 17-19.
- Shih, W. 2012. "Building Watson: Not So Elementary, My Dear!," Case # 9-612-017, Harvard Business School.
- Shapiro, C., and Varian, H. R. 1999. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston: Harvard Business School Press.
- Smith, M. D., Bailey, J., and Brynjolfsson, E. 2000. "Understanding Digital Markets: Review and Assessment," in *Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research*, E. Brynjolfsson and B. Kahin (eds.), Cambridge, MA: MIT Press, pp. 99-136.
- Smith, M. D., and Telang, R. 2009. "Competing with Free: The Impact of Movie Broadcasts on DVD Sales and Internet Piracy," *MIS Quarterly* (33:2), pp. 321-338.
- Thierer, A., and Eskelsen, G. 2008. "Media Metrics: The True State of the Modern Media Market," *The Progress & Freedom Foundation*, Washington, DC (<http://www.pff.org/mediametrics/Media%20Metrics%20%5BVersion%201.0%5D.pdf>).
- Thomke, S. 2001. "Enlightened Experimentation: The New Imperative for Innovation," *Harvard Business Review* (79:2), pp.67-75.
- Tilson, D., Lyytinen, K., and Sorensen, C. 2010. "Research Commentary—Digital Infrastructures: The Missing IS Research Agenda," *Information Systems Research* (21:4), pp. 748-759.
- Van den Bulte, C. 2000. "New Product Diffusion Acceleration: Measurement and Analysis," *Marketing Science* (19:4), pp.366-380.
- Yoffie, D. B. 1996. "Competing in the Age of Digital Convergence," *California Management Review* (38:4), pp. 31-53.